

## بررسی کیفیت و پایداری اقلام تعهدی: رویکرد متن کاوی

### زهرة زیودار

دانشجوی دکتری حسابداری، گروه حسابداری، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران  
zzivdar55@yahoo.com

### داریوش فروغی

دانشیار، دانشکده امور اداری و اقتصاد، گروه حسابداری، دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول)  
foroghi@ase.ui.ac.ir

### غلامحسین کیانی

استادیار، دانشکده امور اداری و اقتصاد، گروه اقتصاد، دانشگاه اصفهان  
gh.kiani@ase.ui.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۹/۰۷ تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۰/۲۵

### چکیده

این پژوهش به بررسی کیفیت و پایداری اقلام تعهدی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران از طریق گزارش‌های کیفی و ناساختاریافته در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ پرداخته است. تکنیک آماری مورد استفاده جهت آزمون فرضیه‌ها، رگرسیون چند متغیره از نوع داد‌های ترکیبی با استفاده از نرم‌افزار آماری استتاست. اندازه‌گیری اقلام تعهدی موجود در گزارش‌های هیات مدیره به مجمع (اقلام تعهدی متنی) با استفاده از تکنیک رگرسیون بردار پشتیبان در نرم‌افزار پایتون انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد اقلام تعهدی متنی دارای قدرت تبیین‌کنندگی بیشتری نسبت به اقلام تعهدی واقعی (اقلام تعهدی سطح شرکت) جهت سنجش کیفیت اقلام تعهدی، هستند. همچنین اقلام تعهدی متنی برآورد شده توسط تکنیک رگرسیون بردار پشتیبان، نسبت به اقلام تعهدی غیرمتنی که با این روش تعیین نمی‌شوند، پایداری بیشتری دارند. استفاده از تکنیک‌های متن‌کاوی (به ویژه رگرسیون بردار پشتیبان) قادر است افشاهای کیفی و ناساختاریافته‌ای چون گزارش‌های هیات مدیره به مجمع شرکت‌ها را به تخمینی از عناصر بنیادی (کیفیت و پایداری اقلام تعهدی) در سطح شرکت تبدیل کند.

واژه‌های کلیدی: اقلام تعهدی، متن‌کاوی، کیفیت اقلام تعهدی، پایداری اقلام تعهدی.

## ۱- مقدمه

استفاده کنندگان از اطلاعات مالی برای تصمیم گیری در زمینه های گوناگون به اطلاعات مالی مربوط و قابل فهم نیاز دارند. هیات تدوین استانداردهای حسابداری مالی در بیانیه شماره یک با عنوان هدف های گزارشگری مالی بیان نموده است که هدف اصلی گزارشگری مالی فراهم آوردن اطلاعاتی در خصوص عملکرد واحدهای گزارشگر با استفاده از معیارهای سنجش سود و اجزای تشکیل دهنده آن است. اندازه گیری سود به روش تعهدی برای گزارش نتایج عملیات طی سالیان دراز پاسخ گو بوده ولی کماکان مورد تردید است (ثقفی، ۱۳۹۳).

دیچو و دیچف (۲۰۰۲) یکی از شاخص های نماینده کیفیت سود را کیفیت اقلام تعهدی می دانند. شناخت ویژگیهای اقلام تعهدی از جمله کیفیت و پایداری آن یکی از اهداف مهم پژوهش های حسابداری مالی است. از سال های پیش تا کنون پژوهش های بسیاری درباره کیفیت و پایداری اقلام تعهدی با تکیه بر گزارش ها و داده های ساختاریافته<sup>۱</sup> و افشا های کمی<sup>۲</sup> انجام گرفته است (دیچو ۱۹۹۴؛ سابرا مانیم و همکاران ۱۹۹۶؛ فرانسیس و همکاران ۲۰۰۵؛ بال و شیواکومار ۲۰۰۶؛ دیچو و همکاران ۲۰۱۰؛ هریبار و همکاران ۲۰۱۷؛ ثقفی و محمدی ۱۳۹۱؛ بنی مهدوعامری ۱۳۹۱؛ فروغی و همکاران ۱۳۹۲؛ رحیمی دستجردی و همکاران ۱۳۹۵). بررسی و تحلیل گزارش های روایتی که عمدتاً شامل داده های ناساختاریافته<sup>۳</sup> می باشند در حسابداری و مالی رو به افزایش است (بیتی، ۲۰۱۴). داده های ناساختاریافته به آن دسته از داده هایی اشاره دارد که مدل داده ای و یا روش سازمان دهی از پیش تعیین شده ای ندارند (داس، ۲۰۱۴). رایبه ابزارهایی که با بررسی منابع مالی و تحلیل آن ها بتواند از میان داده های خام، دانش مفید را استخراج نماید، منجر به شکل گیری شاخه ای در هوش مصنوعی گردید که به داده کاوی<sup>۴</sup> معروف است (ویتن و فرانک ۲۰۰۵). استفاده از داده کاوی در مورد متن خود شاخه ای دیگر را در علوم هوش مصنوعی به نام متن کاوی<sup>۵</sup> ایجاد کرد (مورو و همکاران، ۲۰۱۵). یکی از منابع داده ای مهم برای متن کاوی، گزارش تجزیه و تحلیل های مدیریت است که حاوی اطلاعات کیفی مهم برای تحلیل می باشد. در ایران ارائه گزارش تفسیری مانند آن چه که از سال ۲۰۰۳ در آمریکا و دیگر کشورها ارائه می گردد هنوز توسط همه شرکت ها با وجود الزام قانونی آن وجود ندارد؛ به همین دلیل گزارش هیات مدیره به مجمع صاحبان سهام شرکت ها می تواند در انجام پژوهش های متن کاوی، به عنوان یک گزارش کیفی مورد استناد و استفاده قرار گیرد. پژوهش های بسیاری در حوزه مالی و حسابداری بر گزارش تفسیری مدیریت تمرکز نمودند)

لوو همکاران ۲۰۱۷؛ دایبر و همکاران، ۲۰۱۶؛ لاندنهم و همکاران، ۲۰۱۴؛ بولما پرووایتسد، ۲۰۱۴؛ دیبویس و تاماسوییت، ۲۰۱۲؛ براون و تاکر، ۲۰۱۱؛ فلدمن و همکاران، ۲۰۱۰). پژوهشگران حسابداری و مالی تکنیک های تحلیل متنی بسیاری را برای درک رابطه بین متن در افشاهای شرکتی (مانند گزارش تفسیری مدیریت) و عناصر بنیادی شرکت مانند سود، اقلام تعهدی، جریان های نقدی، عملکرد آتی و ریسک به کار برده اند (به عنوان مثال، لی ۲۰۰۸؛ کوتاری و همکاران ۲۰۰۹؛ بال و همکاران ۲۰۱۵؛ فرانکل و همکاران ۲۰۱۶). پژوهش هایی بسیاری به بررسی اقلام تعهدی پرداخته اند؛ با این حال توانایی تشریح اقلام تعهدی هنوز به مرحله کاملی نرسیده است و هنوز برای رسیدن به سطح آرمانی، فاصله بسیاری است (هوبرگ، ۲۰۱۶). بررسی پژوهش های پیشین نشان می دهد که محاسبه اقلام تعهدی و سنجش کیفیت و پایداری این اقلام عمدتاً از طریق افشاهای کمی و داده های ساختاریافته (مانند اطلاعات صورت های مالی اساسی) و با استفاده از مدل های رایج (مانند دیچو و دیچف ۲۰۰۲، مدل تعدیل شده مک نیکولز ۲۰۰۲، بال و شیواکومار ۲۰۰۵...) می باشد. اما پژوهش هایی که متکی بر افشاهای کیفی و ناساختاریافته (مانند اخبار مالی، گزارش های تفسیری مدیریت، گزارش هیات مدیره به مجمع، کنفرانس های خبری) هستند بسیار معدود و انگشت شمار می باشند. با توجه به موارد مطرح شده، پژوهش حاضر در پی پاسخ به این پرسش است که آیا می توان در شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش متن کاوی و ابزار رگرسیون بردار پشتیبان بر توانایی گزارش های کیفی و ناساختاریافته ای چون گزارش هیات مدیره جهت سنجش و ارزیابی کیفیت و پایداری اقلام تعهدی تکیه کرد؟

## ۲- مبانی نظری

در سال های اخیر، اقلام تعهدی حسابداری به عنوان یکی از مهم ترین معیارهای کیفیت سود معرفی شده است (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۵، سالم دزفولی و همکاران ۱۳۹۸). بسیاری از روش های ارزیابی کیفیت سود بر این نکته تمرکز دارند که سودی مطلوب تر است که به وجه نقد نزدیک تر باشد (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۵). از طرفی شواهد تجربی بسیاری مدیریت سود را با استفاده از اقلام تعهدی تأیید و بیان می کند که دستکاری اقلام تعهدی موجب کاهش کیفیت اقلام تعهدی می گردد. لذا هرچه کیفیت اقلام تعهدی بیشتر کیفیت سود نیز بیشتر خواهد بود (دیچو و دیچف، ۲۰۰۲؛ بالسام و همکاران، ۲۰۰۳؛ ایمنی و همکاران، ۱۳۹۸).

ممکن است میزان سود نقدی آتی خود را بهتر برآورد نمایند (صالحی و همکاران، ۱۳۹۵). شواهد پژوهش دیچو (۱۹۹۴) حاکی از آن است که سود تعهدی، عملکرد شرکت را بهتر از سود نقدی نشان می دهد؛ اما به دنبال آن اسلون (۱۹۹۶) نشان داد که در الگوی پیش بینی سودآوری شرکتها پایداری جزء تعهدی سود از جزء نقدی آن کمتر است. به نظر اسلون (۱۹۹۶) هر چند حسابداری تعهدی خلاصه عملکرد شرکتها را بهتر از حسابداری نقدی نشان می دهد، در ارزیابی عملکرد شرکتها باید به اقلام تعهدی، وزن و اهمیت کمتری داده شود در حالی که یافته های او حاکی بود که سرمایه گذاران در ارزیابی های خود به اقلام تعهدی وزن کمتری نمی دهند و به همین دلیل دچار خطا می شوند. در واقع سرمایه گذاران دخالت ذهنیت را در برآورد اقلام تعهدی به درستی در نمی یابند. پیرو پژوهش اسلون (۱۹۹۶) درباره پایداری جزء تعهدی سود، پژوهش های متعددی به عمل آمده است که می توان آنها را به دو جریان نسبت داد: جریان اول پژوهش های بر اساس حدس اسلون (۱۹۹۶) مبنی بر اینکه پایداری کم جزء تعهدی سود به طور عمده از ذهنی بودن برآورد اقلام تعهدی ناشی می شود، شکل گرفته است؛ برای مثال خی (۲۰۰۱) نشان داد که پایداری کم جزء تعهدی سود را می توان به وجود اقلام تعهدی اختیاری نسبت داد که با استفاده از الگوی اصلاحی جونز (۱۹۹۱) قابل تعریف است. دیچو و دیچف (۲۰۰۲) و ریچاردسون و همکارانش (۲۰۰۵) نیز نشان دادند که پایداری کم اقلام تعهدی با دیدگاه وجود خطا در برآورد این اقلام سازگاری دارد. فیرفیلد و همکارانش (۲۰۰۳) نشان دادند که پایداری کم اقلام تعهدی از اقلام تعهدی مرتبط با سرمایه در گردش نشأت می گیرد که اسلون (۱۹۹۶) از آن به عنوان رشد حساب های غیرجاری ترازنامه یاد می کند. چنگ و همکاران (۲۰۱۲) سه الگوی جونز تعدیل شده، جونز تعدیل شده با بازده دارایی ها و جونز تعدیل شده با جریان های نقد عملیاتی را مقایسه کردند و نشان دادند که الگوی جونز تعدیل شده با جریان های نقد عملیاتی نسبت به دو الگوی دیگر برای سنجش پایداری اقلام تعهدی برتری دارد. فروغی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی خودبه بررسی پایداری سود از طریق پایداری اقلام تعهدی پرداختند و نشان دادند پایداری سود خاص صنعت نسبت به سود خاص شرکت بیشتر است. اسدی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی پایداری اقلام تعهدی را با محافظه کاری سنجش نمودند و دریافتند، اگرچه محافظه- کاری تأثیری منفی بر پایداری کل اقلام تعهدی دارد اما تأثیر معناداری بر پایداری اجزای اقلام تعهدی ندارد.

با وجود اهمیت اقلام تعهدی در حسابداری مالی، برای مطالعه سیستم تعهدی در ادبیات حسابداری مدل های چندانی ارائه نشده است (گای، ۲۰۰۶). پژوهش های اولیه برای اندازه گیری کیفیت اقلام تعهدی، از معیارهای ساده ای مانند مجموع اقلام تعهدی (هیلی، ۱۹۸۵) و تغییرات در مجموع اقلام تعهدی (دی آنجلو، ۱۹۸۶) استفاده کردند و کوچکتر بودن اقلام تعهدی را معیاری برای کیفیت آن ها معرفی کردند. فرانسویس و همکاران (۲۰۰۴) پایداری اقلام تعهدی و قابلیت پیش بینی آن ها را دلیل کیفیت این اقلام می دانند. در پژوهش های دیگری برای اندازه گیری کیفیت اقلام تعهدی، از رگرسیون بین اقلام تعهدی و متغیرهای مالی خاص مربوط به اقلام تعهدی، تغییرات درآمد، سود عملیاتی یا جریان نقدی عملیاتی استفاده شده به طوری که باقیمانده در آن رگرسیون، نشان دهنده خطای برآورد اقلام تعهدی است و این خطای برآورد، به عنوان شاخص برای اندازه گیری کیفیت اقلام تعهدی مورد استفاده قرار گرفت (دیچو و همکاران، ۱۹۹۵؛ گای و همکاران، ۱۹۹۶؛ وانگ، ۲۰۱۲). جونز (۱۹۹۱) برای اندازه گیری کیفیت اقلام تعهدی، مجموع اقلام تعهدی را به عنوان تابعی از تغییرات فروش و تغییرات دارایی های ثابت در نظر گرفته است. در مدلی های دیگری، اقلام تعهدی سرمایه در گردش به عنوان تابعی از فعالیت های فروش، جریان های نقدی عملیاتی گذشته، حال و آینده بیان شده است (دیچو و همکاران، ۱۹۹۸؛ دیچو و دیچف، ۲۰۰۲؛ کونان و همکاران، ۲۰۰۱؛ فرانسویس و همکاران، ۲۰۰۵). در پژوهشهای داخلی کیفیت اقلام تعهدی و تأثیر آن بر سایر متغیرهای مالی توسط پژوهشگران مورد بررسی قرار گرفته است. این پژوهش ها عواملی چون ترکیب سهامداران، مربوط بودن اطلاعات مالی با معیارهای هزینه های نمایندگی، همبستگی بین سودوزمان بندی اعلان آن را از موارد تأثیر گذار بر کیفیت اقلام تعهدی می دانند. از سوی دیگر محمدی و ثقفی (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی معیارهای حاصل از مدل های سنجش کیفیت اقلام تعهدی در ایران پرداختند و عواملی را شناسایی نمودند که منجر به کاهش توان مدل های موجود در سنجش کیفیت اقلام تعهدی می گردد. از سوی دیگر پایداری اقلام تعهدی نیز محور بسیاری از پژوهش های حسابداری و مالی بوده است. میزان مربوط بودن سودهای جاری برای پیش بینی سودهای آتی، به پایداری اقلام تعهدی بستگی دارد. چنانچه سرمایه گذاران موفق به تشخیص اجزای پایدار سود شوند، احتمالاً سودهای آتی را به خوبی پیش بینی خواهند کرد و چون سود گزارش شده مهم ترین منبع اطلاعاتی پرداخت سود آتی شرکت محسوب می شود، بنابراین، با در اختیار داشتن این پیش بینی ها

به طور کلی عمده پژوهش های حوزه اقلام تعهدی از روش های کمی و خروجی محور، جهت سنجش کیفیت و پایداری این اقلام استفاده نموده اند. یکی از جدیدترین رویکردهای معرفی شده جهت سنجش کیفیت و پایداری اقلام تعهدی، رویکرد متن کاوی (مدل رگرسیون بردارپشتیبان) می باشد. این رویکرد، ورودی محور و مبتنی بر اطلاعات نیمه ساختار یافته و بدون ساختار (متنی) می باشد. در این رویکرد از اطلاعات متنی گزارش هیات مدیره به مجمع عمومی سالانه شرکت ها، جهت اندازه گیری کیفیت و پایداری اقلام تعهدی استفاده می شود. در تمامی مدل های محاسبه اقلام تعهدی که در بالا به آن ها اشاره شد، از گزارش های ساختار یافته مانند ترازنامه، سود و زیان و گردش وجوه نقد برای محاسبه اقلام تعهدی استفاده گردیده است. نسبت به روش های کمی فوق، که به صورت سنتی در حسابداری و مالی استفاده می شوند، تجزیه و تحلیل های متنی، اصولاً از دقت کمتری نسبت به تحلیل های کمی برخوردارند، اما شناخت این روش به همان اندازه روش های کمی حایز اهمیت است. اخیراً با افزایش قدرت محاسبه و اندازه گیری در طی نیم قرن گذشته و تمرکز جدی تر بر روش های متنی که از زیرمجموعه های هوش مصنوعی و مهندسی اینترنت می باشد، کاربرد این روش در پژوهش های علمی بیشتر گردیده و در شاخه های مختلفی از علوم و دانش به کار گرفته می شود. در حسابداری و مالی، دسترسی آنلاین به مقالات به روز و جدید، کنفرانس های خبری، اسناد و مدارک منتشر شده از سوی شرکت ها و نهادهای قانون گذار و متون موجود در شبکه های اجتماعی، خوراک زیادی را برای استفاده از این فن آوری فراهم می کند (لوگران و مکدونالد، ۲۰۱۶). هدف این پژوهش ارائه یک مدل بهتر برای سنجش کیفیت و پایداری اقلام تعهدی نیست. زیرا این هدف به طور وسیعی هم در پژوهش های داخلی و هم در پژوهش های خارجی مکرراً مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش به کارگیری روش های کیفی مانند متن کاوی در سنجش عناصر بنیادی گزارش های مالی مانند اقلام تعهدی مورد تاکید است. متن کاوی یک حوزه ی بین رشته ای است که از مفاهیم داده کاوی، آموزش ماشین، آمار و زبان برای تجزیه و تحلیل متون تهیه شده توسط انسان مانند مقالات، گزارش ها، کتاب ها، وب سایت ها و مواردی از این قبیل استفاده می کند. هدف نهایی از متن کاوی، استخراج اطلاعات باکیفیت از داخل متن است (رهروی، ۱۳۹۷). با اینکه متن کاوی یک حوزه جدید است اما نرم افزارهای آنالیز داده متنی از اواخر سال ۱۹۹۰ در دسترس بوده اند (هان و همکاران، ۲۰۱۲). تفاوت متن کاوی و داده کاوی این است که داده کاوی بر روی داده های ساختار یافته پایگاه

داده و متن کاوی، بر روی داده های ناساختار یافته و نیمه ساختار یافته مانند ایمیل و مستندات تمام متنی کار می کند. در متن کاوی سعی می گردد از همان تکنیک های داده کاوی استفاده گردد. برای این منظور به تکنولوژی هایی دیگری مانند پردازش زبان طبیعی، یادگیری ماشین و غیره نیاز است تا به صورت خودکار آمارهایی را جمع آوری نموده و ساختار و معنای مناسبی از متن استخراج گردد. در این موارد، دیدگاه عمومی، استخراج ویژگی های کلیدی از متن است. ویژگیهای استخراج شده به عنوان داده برای تحلیل استفاده می گردد. (اسماعیلی، ۱۳۹۱) از جمله مهم ترین کاربردهای متن کاوی می توان به شناسایی هرزنامه ها، نظارت بر رفتار شخص یا گروهی از انسان ها به صورت پنهان، شناسایی روابط میان مفاهیم، جستجو و بازیابی، طبقه بندی و خوشه بندی داده ها و خلاصه سازی متن اشاره کرد (هان و همکاران، ۲۰۱۲). متن کاوی می تواند با مجموعه داده های بدون ساختار یا نیمه ساختارمند مانند نامه های الکترونیکی، اسناد تمام متنی و پرونده های وب کار کند. از آنجاکه ۹۰٪ از داده های شرکت ها با روش های معمولی داده کاوی قابل کشف نیستند، انگیزه زیادی برای استفاده از متن کاوی در شرکت ها وجود دارد (ظفری و همکاران، ۱۳۹۸).

پژوهش های محققان حوزه مالی و حسابداری نشان داده است که واژه های انتخاب شده توسط مدیران برای توصیف عملکردشان و زبان به کار گرفته شده توسط رسانه برای گزارش عملکرد شرکت ها و بازارها، ارتباط موثری با بازده آتی سهام، سود و حتی فعالیت های متقلبانه مدیران در آینده داشته است. مشخصاً سرمایه گذاران بازار سهام، برای ارزشیابی های خود بیشتر از داده های کمی استفاده می کنند اما هم چنان که نظام حسابداری و مالی این روش و فن آوری جدید را می پذیرد، باید محققان و پژوهشگران مطمئن باشند که آیا این روش معیار مناسبی برای اندازه گیری حقیقت هست یا خیر (لوگران و مکدونالد، ۲۰۱۶).

پژوهش حاضر سعی دارد با بهره گیری از گزارش های متنی و کیفی مانند گزارش هیات مدیره به مجمع که جزء گزارش های ناساختار یافته است و با کمک ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، از طریق روش متن کاوی این اقلام را محاسبه و کیفیت و پایداری آن را سنجش نماید.

### ۳- پیشینه پژوهش

در ارتباط با اقلام تعهدی از سال های گذشته تا کنون پژوهش های بسیاری انجام گرفته است. بسیاری از این پژوهش ها از طریق مدل های مختلف به برآورد اقلام تعهدی پرداخته و

فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان "استفاده از افشای کیفی و ناساختار ساختار یافته در توصیف اقلام تعهدی" به بررسی سودمندی رگرسین های بردار پشتیبان در ارزیابی محتوای اطلاعاتی افشای کیفی و ناساختاریافته پرداختند. نتایج و یافته های پژوهش نشان می دهد زمانی که برای تخمین اقلام تعهدی از اطلاعات مندرج در گزارش تفسیری مدیریت استفاده می شود، بهتر می توان اقلام تعهدی شرکت را برآورد نمود.

آجیناوه همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان "راهنمایی در میان مه: آیا خوانایی گزارش سالیانه، مدیریت سود را آشکار می کند؟" رابطه بین مدیریت سود و خوانایی گزارش سالیانه را بین شرکت های بورس فرانسه بررسی کردند. خوانایی با استفاده از شاخص فاگ و مدیریت سود با استفاده از اقلام تعهدی اختیاری تخمین زده شد. این پژوهش نشان داد شرکت هایی که سود خود را مدیریت می کنند تمایل به ارائه گزارش های سالیانه پیچیده تر دارند.

هنری و لئون (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان "اندازه گیری اطلاعات کیفی در پژوهش های بازار سرمایه: مقایسه روش شناسی های جایگزین برای اندازه گیری لحن افشاء" به بررسی و ارزیابی شاخص های جایگزین لحن افشاء مالی پرداخته اند. پژوهشگران از تکنیک متن کاوی فراوانی لغت و فراوانی متن جهت سنجش لحن افشاء استفاده نموده اند. همچنین محققان جهت اندازه گیری لحن افشاء از تکنیک دسته بندی مبتنی بر نظریه بیز استفاده نموده اند. نتایج و یافته های پژوهش، نشان داد که لحن افشای اندازه گیری شده با استفاده از تکنیک فراوانی کلمه دارای محتوای اطلاعاتی همانند تکنیک دسته بندی مبتنی بر نظریه بیز می باشد.

مایو و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت عنوان "افشای مباحث تجزیه و تحلیل مدیریت و توانایی شرکت در تداوم فعالیت" به بررسی نقش افشای متنی در گزارش تجزیه و تحلیل مدیریت در پیش بینی توانایی شرکت در تداوم فعالیت پرداخته اند. در این پژوهش از تکنیک متن کاوی جهت تشخیص اظهار نظر مدیران در خصوص تداوم فعالیت بر حسب عبارات و اظهار نظرهای مثبت و منفی در مورد شرکت استفاده شده است. نتایج و یافته های پژوهش با استفاده از رگرسین لوجیت نشان داد که اظهار نظرهای کیفی مدیریت در مورد تداوم فعالیت شرکت؛ دارای قدرت اطلاعاتی بالایی در پیش بینی ورشکستگی می باشد.

بال و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان "افشاء، تغییر تجاری و کیفیت سود" از زبان شناسی رایانشی برای ارزیابی گزارش های تفسیری مدیریت استفاده کردند. نمونه

سپس ارتباط بین عناصر بنیادی و متغیرهای مهم صورت های مالی مانند سود، کیفیت سود، دستکاری سود، هموارسازی سود، پایداری سود، محافظه کاری، عدم تقارن اطلاعاتی و... را با این رقم سنجش نموده اند. وجه مشترک تمامی این پژوهش ها استفاده از گزارش های کمی و ساختاریافته ای چون صورت های مالی اساسی برای برآورد کیفیت و پایداری اقلام تعهدی است (لئوز و وایسوک، ۲۰۱۶). این در حالی است که پژوهش هایی مبتنی بر افشاهای کیفی و گزارش های ناساختاریافته که کیفیت و پایداری اقلام تعهدی را سنجش کند در دنیا بسیار کم و در ایران تاکنون انجام نشده است. در ایران پژوهش هایی در حیطه متن کاوی و به کارگیری تکنیک های آن انجام شده است (ظفری و همکاران، ۱۳۹۸؛ رهروی، ۱۳۹۷؛ جعفری اسکندری و روحی، ۱۳۹۶؛ کاردان و همکاران، ۱۳۹۶؛ دارابی و مشایخی، ۱۳۹۵). در اینجا از ورود به جزئیات آن ها خود داری شده و در ادامه به تعدادی از مربوط ترین پژوهش های خارجی مرتبط با این پژوهش اشاره می شود.

چن ولی (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان "تخمین میزان برآورد در اقلام تعهدی" نقش تخمین را در بخش تعهدی سود بررسی کردند. آن ها از طریق اطلاعات کیفی موجود در یادداشت های همراه صورت های مالی در گزارش تفسیری مدیریت، رابطه بین میزان برآورد اقلام تعهدی در طی فرآیند تولید این اقلام را با پایداری اقلام تعهدی سنجش کردند. آن ها دریافتند، اقلام تعهدی که مستلزم ارزیابی بیشتری هستند، پایداری کمتری دارند و در پیش بینی جریان های نقدی آتی نقش کمتری ایفا می کنند.

آئورلی (۲۰۱۷) در مقاله ای با عنوان "مقایسه ای از به کارگیری تحلیل محتوا و متن کاوی در افشای گزارشگری مسوولیت های اجتماعی شرکت" دو تکنیک متن کاوی و تحلیل محتوا را در انجام تحلیل متنی گزارش های اجتماعی و محیطی شرکت ها مقایسه کردند و نشان دادند که هر دو روش تحلیل محتوا و متن کاوی می تواند به عنوان روش های کیفی برای حل مشکلات و مسایل پژوهشی در حیطه گزارشگری مسوولیت های اجتماعی شرکت ها مفید واقع شوند.

چن و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهشی با عنوان "افزایش تشخیص تقلب برای روایتها در گزارش های سالانه" به ادغام سه روش پردازش زبان طبیعی الگوریتم ژنتیک ملکه و ماشین بردار پشتیبان برای کشف تقلب در گزارش های متنی پرداختند. آن ها دریافتند وقتی هر کدام از این مدل ها به تنهایی برای کشف تقلب در گزارش های روایتی به کار می روند دقت پیش بینی مدل کشف تقلب نسبت به زمانی که هر سه به صورت ترکیبی استفاده می شوند پایین تر است.

پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران نیز از «سامانه جامع اطلاع رسانی ناشران» و «مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی سازمان بورس اوراق بهادار تهران» دانلود و بررسی شده است. در این پژوهش از ابزارهای مختلفی برای تجزیه و تحلیل استفاده شده است. برای تبدیل فایل پی دی اف گزارش های هیات مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام به ورد از سایت نرم افزاری ایبو<sup>۶</sup> استفاده شد. تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه- های پژوهش، با استفاده از نرم افزار استاتا انجام گرفت. همچنین به منظور متن کاوی گزارش های هیات مدیره، با استفاده از تکنیک ماشین های بردار پشتیبان از نرم افزار پایتون استفاده شد.

از آن جایی که تحلیل متنی هنوز یکی از حوزه های نوظهور در حسابداری و مالی است، الگوریتم طبقه بندی آن هنوز به خوبی توسعه نیافته است و دیدگاه های مختلفی در این حوزه وجود دارد. دیدگاه اول متعلق به امانی و فادلالا (۲۰۱۷) است که به منظور ارائه چارچوبی جامع در زمینه کاربرد داده کاوی در حسابداری، زیرساخت های «حسابداری» و «داده کاوی» را به طور همزمان بررسی کردند. آن ها با توجه به وظایف اصلی داده کاوی که شامل توصیف، پیش بینی و طبقه بندی می باشد به معرفی چارچوبی پرداختند که در آن، دو دیدگاه شناخته شده برای گزارشگری در «حسابداری» شامل دیدگاه گذشته نگر<sup>۷</sup> و دیدگاه آینده نگر<sup>۸</sup> را با سه هدف شناخته شده برای «داده کاوی» شامل توصیف، پیش بینی و طبقه بندی، ترکیب کردند و شش حالت ترکیبی که فقط چهار حالت آن به طور منطقی امکان پذیر است شناسایی نمودند: (۱) داده کاوی توصیفی در گزارشگری گذشته نگر، (۲) داده کاوی طبقه بندی در گزارشگری گذشته نگر، (۳) داده کاوی طبقه بندی در گزارشگری آینده نگر، (۴) داده کاوی پیش بینی کننده در گزارشگری آینده نگر (رهروی، ۱۳۹۷). پژوهش حاضر از گزارش های هیات مدیره به مجمع شرکت ها در سال های گذشته استفاده کرده و با تجزیه و تحلیل متن این گزارش ها، به شناسایی واژه هایی پرداخته است که بیشترین قدرت را در تبیین و سنجش کیفیت و پایداری اقلام تعهدی را در شرکت ها دارند. بر همین اساس می توان پژوهش حاضر را در دسته «گذشته نگر - توصیفی» طبقه بندی نمود.

دیدگاه دوم متعلق به فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) است. آن ها پژوهش هایی را که با استفاده از اطلاعات کیفی و تکنیک متن کاوی به تحلیل متون مالی و حسابداری می پردازند به سه گروه تقسیم کردند: گروه اول مطالعات، از فرهنگ و واژگان برای ارزیابی خصوصیات افعال، مانند عدم اطمینان، لحن<sup>۱۰</sup> و رقابت، استفاده کرده اند: (آلی و دی آنجلس، ۲۰۱۵؛ موسلو و

آماری شرکت های از سایت کامپوستات در بازه زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۱ بوده است. نتایج نشان داد که می توان محتوای گزارش های تفسیری مدیریت را به طور سیستماتیک برای توضیح ارزشیابی شرکت ها، به ویژه آن هایی که در معرض تغییرات کسب و کار قرار دارند استفاده کرد. یک مسیر مهم برای این بهبود، زمینه ارائه شده گزارش های تفسیری مدیریت برای درک اقلام تعهدی اختیاری است. آن ها سرفصل های گزارش تفسیری مدیریت را با کمک تخصیص پنهان دیریکله، تعیین نمودند و یافتند که این سرفصل ها، به صورت قابل توجهی اقلام تعهدی اختیاری را شرح می دهند.

#### ۴- فرضیه های پژوهش

در پژوهش حاضر دو فرضیه تدوین و مورد آزمون قرار گرفته است:

**فرضیه اول:** اقلام تعهدی متنی (برآورد شده از متن گزارش هیات مدیره) قدرت تبیین کنندگی بیشتری نسبت به اقلام تعهدی واقعی (اقلام تعهدی سرمایه در گردش) جهت سنجش کیفیت اقلام تعهدی، در شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران دارد.

**فرضیه دوم:** اقلام تعهدی متنی دارای پایداری بیشتری نسبت به اقلام تعهدی واقعی در شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران است.

#### ۵- روش شناسی پژوهش

جامعه ی آماری پژوهش، شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و قلمرو زمانی پژوهش از سال ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۶ است. در این پژوهش برای انتخاب نمونه آماری از روش حذف سامانمند استفاده شد، بدین منظور کلیه شرکت هایی که اطلاعات و صورت های مالی، خصوصاً گزارش های مدیره آن ها، به صورت کامل در دوره مورد بررسی در دسترس بودند، جزء شرکت های فعال بورس بوده یا حداقل در دوره زمانی مورد بررسی فعال باشند، پایان سال مالی آن ها ۲۹ اسفند هر سال باشد و جزء شرکت های سرمایه گذاری، واسطه گری مالی و لیزینگ نباشند؛ به عنوان نمونه انتخاب و بقیه حذف شدند. با استفاده از روش فوق، تعداد ۲۰۵ شرکت به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شد. برای جمع آوری داده های مورد نیاز جهت آزمون فرضیه ها از روش اسناد کاوی استفاده شد و داده های مالی شرکت ها برای تجزیه و تحلیل های رگرسیونی از نرم افزار «رهاوردنوین» استخراج شده و گزارش های هیات مدیره به مجمع عمومی شرکت های

۵-۱- گام اول: محاسبه اقلام تعهدی متنی رویکرد متن کاوی (تکنیک رگرسیون بردارپشتیبان)

ابتدا گزارش هیات مدیره ۲۰۵ شرکتی که براساس روش حذف سامانمند در نمونه آماری قرار گرفتند، برای بازه زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۶ از سامانه اطلاع رسانی ناشران کدال جمع آوری گردید. اغلب این گزارش ها به صورت فرمت پی دی اف و عکس بودند و از آن جایی که زبان ماشین تنها قادر به شناسایی و تحلیل فرمت ورد می باشد لذا در دومین مرحله از گام اول، گزارش های مذکور از قالب پی دی اف و عکس به فرمت ورد تبدیل شد. برای این کار از نرم افزار موجود در سایت ایبو استفاده شد. در مرحله بعد متن گزارش ها پیش پردازش گردید؛ یعنی عبارت های توقف<sup>۱۳</sup> یا همان کلمات ایست (کلمات ایست لغاتی هستند که در جملات کاربرد ربطی دارند و زیاد استعمال می شوند مثل «اگر»، «و»، «با»، این کلمات علی رغم این که بسیار استفاده می شوند اما از لحاظ معنایی دارای اهمیت کمی بوده و به همین دلیل عموماً در فعالیت های مربوط به حوزه پردازش زبان طبیعی در فاز پیش پردازش حذف می شوند. برای حذف این کلمات عموماً لیستی از این کلمات از پیش تهیه می شود و سپس در صورت رخداد این کلمات در متن، از سند حذف می شوند) حذف و همچنین عمل ریشه یابی لغات نیز انجام شد به گونه ای که کلماتی که دارای ریشه مشابهی هستند به عنوان یک لغت در نظر گرفته شد. به عنوان مثال دوعبارت فروش و فروش ها به عنوان یک عبارت مشابه تلقی گردید. پس از فرآیند پیش پردازش متن، مجموعه ای از داده ها به صورت سال - شرکت که شامل تعداد کل عبارت های یک و دو کلمه ای در گزارش هیات مدیره هر شرکت است، ایجاد گردید. تعداد کل کلمات و عبارات، با جمع زدن تعداد کلمه و عبارت در هر گزارش هیات مدیره محاسبه گردید. از آن جا که تعداد مشاهدات کمتر از تعداد کلمات و عبارات منحصر به فرد است، نمی توان از روش حداقل مربعات معمولی استفاده کرد. این مجموعه داده برای توضیح اقلام تعهدی (واقعی) با استفاده از رگرسیون بردار پشتیبان به کار گرفته شد؛ که در آن اقلام تعهدی واقعی همان اقلام تعهدی سرمایه در گردش است که مطابق مدل دیچو و دیچف (۲۰۰۲) محاسبه می شود. در ادامه، با استفاده از اقلام تعهدی سرمایه در گردش (اقلام تعهدی واقعی) که در این جا متغیر وابسته است و تعداد کل کلمات و عبارات یک و دو کلمه ای در گزارش هیات مدیره که در این جا متغیر مستقل است، رگرسیون های بردار پشتیبان تخمین زده شد و اقلام تعهدی متنی محاسبه گردید.

همکاران ۲۰۱۴؛ لی و همکاران ۲۰۱۳). گروه دوم پژوهش ها به بررسی و سنجش ارتباط بین خوانایی<sup>۱۱</sup> (قابلیت فهم)، میزان شباهت افشاء و طول متن افشاء شده با عناصر بنیادی شرکت پرداخته اند (لوگران و مکدونالد ۲۰۱۶؛ بنسال و همکاران ۲۰۱۵؛ پترسون و همکاران ۲۰۱۵؛ لی و همکاران ۲۰۱۴). گروه سوم از محققان معتقد هستند که پژوهشگران می توانند برای کاهش شدت کار در حیطه های کاری و وظیفه ای خود، از تکنیک های پردازش زبان طبیعی که از سایر حوزه های دیگر وارد شده است استفاده کنند (باووداتا ۲۰۱۴؛ لانگ و لارنس ۲۰۱۵؛ لی ۲۰۱۰). پژوهش حاضر به دلیل استفاده از تکنیک رگرسیون بردار پشتیبان در گروه سوم طبقه بندی فوق قرار می گیرد. ماشین بردار پشتیبان یکی از تکنیک های دسته بندی است که بر اساس تئوری یادگیری آماری پایه گذاری و معرفی شده است (وینیک، ۱۹۹۸). رگرسیون بردار پشتیبان دو نتیجه مهم برای تمام روش های آماری که به طور وسیع در پژوهش های حسابداری انجام می شوند به همراه دارد. اول این که رگرسیون بردار پشتیبان می تواند برای انواعی از افشاها، زبان ها و متون محتوایی با هزینه نسبی پایین به کار برده شود. دوم این که رگرسیون بردار پشتیبان می تواند در شرایطی به کار گرفته شود که پژوهشگران از قبل لغاتی را که با عناصر بنیادی قابل سنجش در ارتباط هستند، مشخص کرده باشند. این روش به قضاوت پژوهشگران برای ارزیابی محتوای افشاهای متنی برای توصیف عناصر بنیادی شرکت استناد نمی کند (لی گو و همکاران، ۲۰۱۶). اخیراً ماشین های بردار پشتیبان توجه زیادی را از بین روشهای یادگیری ماشین به خود جلب نموده و از این تکنیک در زمینه مباحث مالی استفاده زیادی شده است. این تکنیک به علت توانایی پیش بینی و دسته بندی بصورت همزمان در ادبیات مالی در سال های اخیر، توجه زیادی را بین پژوهشگران به خود جلب نموده است (گوپتا و همکاران ۲۰۱۱؛ هوانگ ۲۰۱۱؛ مانلا و موریرا ۲۰۱۶).

با توجه به هدف کلی پژوهش که سنجش توانایی افشاهای کیفی و ناساختار یافته در ارزیابی کیفیت و پایداری اقلام تعهدی با کمک روش متن کاوی و استفاده از تکنیک رگرسیون بردار پشتیبان است؛ این پژوهش دربرگیرنده دو گام اصلی است. گام اول محاسبه اقلام تعهدی متنی<sup>۱۲</sup> برگرفته از گزارش هیات مدیره به مجمع شرکت با استفاده از رگرسیون بردار پشتیبان است. گام دوم بررسی توانایی گزارش هیات مدیره شرکت در سنجش کیفیت و پایداری اقلام تعهدی از طریق آزمون فرضیه های اول و دوم است.

## ۵-۲- گام دوم: بررسی توانایی گزارش هیات مدیره در

سنجش کیفیت و پایداری اقلام تعهدی

این گام دو فرضیه دارد که در ادامه الگوی هر فرضیه و متغیرهای مربوط به آن شرح داده خواهد شد. جهت آزمون فرضیه اول پژوهش، از مدل دیچوودپیچف (۲۰۰۲)، به عنوان مدل پایه ۱ و مدل رگرسیون داده های ترکیبی برگرفته از پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶)، به عنوان مدل پایه ۲ استفاده شده است. مطابق مدل ۱ اقلام باقیمانده برآورد شده از رگرسیون تغییرات سرمایه در گردش خالص با جریان های نقدی دوره قبل، دوره جاری و دوره بعد به طور جداگانه برای هر شرکت خطاهای برآورد تمام اقلام تعهدی را نشان می دهد و به عنوان اندازه معکوسی از کیفیت سود به شمار می آید. به عبارتی چنانچه اقلام تعهدی سال جاری طی این سه دوره متوالی بوجه نقد تاثیر گذار نباشد کیفیت کمتری خواهند داشت، در نتیجه سود از کیفیت کمتری برخوردار خواهد بود. مدل ۱ به عنوان مدل مبنا و پایه ای به صورت زیر است:

رابطه ۱)

$$\Delta WC_t = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{i,t-1} + \alpha_2 CFO_{i,t} + \alpha_3 CFO_{i,t+1} + \epsilon_{i,t}$$

بر اساس مدل پایه ای ۲ برگرفته از پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) و همانطور که در گام یک توضیح داده شد اقلام تعهدی متنی (متغیر مستقل) در این مدل با کمک تکنیک رگرسیون بردار پشتیبان محاسبه شده و اقلام تعهدی واقعی (متغیر وابسته) بر اساس مدل دیچو و پیچف (۲۰۰۲) و مدل اسلون (۱۹۹۶) و مطابق با رویکرد ترازنامه ای محاسبه می شود:

رابطه ۲)

$$Accruals_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 MDA + \alpha_2 IND + \alpha_3 YEAR + \epsilon_{i,t}$$

مطابق با پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶)، مدل ۱ با متغیرهای کنترلی و فاکتورهایی که استفاده کنندگان پیش از این که گزارش هیات مدیره را بخوانند، آن ها را از صورت های مالی، دریافت می کنند تقویت می شود. متغیرهای به کار گرفته شده جهت تقویت مدل ۱ از متغیرهای استفاده شده در مدل تعدیل شده مک نیکولز (۲۰۰۲) و بال و شیواکومار (۲۰۰۵) اقتباس شده اند. مک نیکولز (۲۰۰۲) دو متغیر کنترلی تغییرات فروش در سال جاری نسبت به سال قبل و اموال، ماشین آلات و تجهیزات را به مدل دیچو و پیچف (۲۰۰۲) اضافه نمود. بال و شیواکومار جهت برجسته نمودن نقش اقلام تعهدی در شناخت به موقع زبان، متغیر مجازی<sup>۱۴</sup> جریان های نقدی عملیاتی منفی را به مدل دیچو و پیچف (۲۰۰۲) اضافه نمودند و مدل ۳ به شرح زیر ایجاد شد:

رابطه ۳)

$$\Delta WC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{i,t-1} + \alpha_2 CFO_{i,t} + \alpha_3 CFO_{i,t+1} + \alpha_4 Neg\ CFO_{i,t} + \alpha_5 CFO_{i,t} \times Neg\ CFO_{i,t} + \alpha_6 \Delta Sales_{i,t} + \alpha_7 PPE_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

در مرحله آخر به منظور آزمون فرضیه اول که آیا اقلام تعهدی متنی داری قدرت تبیین کنندگی بیشتری نسبت به اقلام تعهدی واقعی جهت سنجش کیفیت اقلام تعهدی، در شرکت های پذیرفته شده بورس اوراق بهادار تهران هستند یا خیر مدل ۴ از ترکیب مدل های ۲ و ۳ به دست می آید:

رابطه ۴)

$$Accruals_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 MDA + \alpha_2 CFO_{i,t-1} + \alpha_3 CFO_{i,t} + \alpha_4 CFO_{i,t+1} + \alpha_5 Neg\ CFO_{i,t} + \alpha_6 CFO_{i,t} \times Neg\ CFO_{i,t} + \alpha_7 \Delta Sales_{i,t} + \alpha_8 PPE_{i,t} + \alpha_9 IND + \alpha_{10} YEAR + \epsilon_{i,t}$$

فرضیه دوم دارای پشتوانه تئوریک به شرح ذیل است: دیچو و همکاران (۲۰۱۰) پیشنهاد کردند که درک پایداری اقلام تعهدی، ورودی بازرشی برای سنجش خالص ارزش داراییها است. اسلون (۱۹۹۶) در پژوهش خود دریافت که اجزاء تعهدی سود، پایداری کمتری نسبت به جزء نقدی آن دارد. ریچارسون و همکاران (۲۰۰۴) رابطه قابلیت اتکا (اعتبار) اقلام تعهدی را با تداوم و استمرار سود مورد بررسی قرار دادند. آنان مدلی را طراحی کردند که نشان داد پایین بودن قابلیت اتکا اقلام تعهدی منجر به استمرار کمتر سود می شود. نتایج آزمون ریچارسون و همکارانش در زمینه قابلیت اتکاء اقلام تعهدی، استمرار سود و بازده آتی سهام، نشان داد قابلیت اتکا کمتر اقلام تعهدی، منجر به پایداری کم تر سود می گردد. مدل مبنای ۵ که توسط اسلون (۱۹۹۶) ارائه شده است:

رابطه ۳)

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 Accruals_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

برای آزمون فرضیه دوم که آیا اقلام تعهدی تعیین شده با رگرسیون بردار پشتیبان (اقلام تعهدی متنی) دارای پایداری بیشتری نسبت به اقلام تعهدی واقعی که از این طریق تعیین نشده اند، هستند یا خیر، در مدل ۵ اقلام تعهدی واقعی، با اقلام تعهدی متنی جایگزین شده و مدل ۶ به شرح زیر ایجاد می گردد:

رابطه ۶)

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 MDA + \alpha_3 Accruals_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

سپس بار دیگر به جای اقلام تعهدی واقعی مدل ۵، اقلام تعهدی غیر متنی ( اقلام تعهدی واقعی - اقلام تعهدی متنی) جایگزین می شود و مدل ۷ به شرح زیر ایجاد می شود:



رابطه (۷)

$$ROAi,t+1 = \alpha_0 + \alpha_1 CFOi,t + \alpha_2 NonMDA Accrualsi,t + \epsilon_i,t$$

ارزش های پیش بینی شده برای محاسبه اقلام تعهدی متنی در سال t به کار می بندد.

(ب) **اقلام تعهدی غیرمتنی**: عبارت است از کل اقلام تعهدی منهای اقلام تعهدی متنی

### ۶- متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش شامل چهار دسته متغیرهای وابسته، مستقل، کنترلی و مجازی است که به بررسی هر یک از آن ها پرداخته می شود:

#### ۶-۱- متغیر وابسته

براساس مدل ۴ فرضیه اول و مدل ۶ و ۷ فرضیه دوم متغیر وابسته این پژوهش، الف) اقلام تعهدی واقعی؛ ب) بازده دارایی ها است:

**الف) اقلام تعهدی واقعی**: اقلام تعهدی واقعی که "اقلام تعهدی کل در سطح شرکت" نیز نامیده می شود؛ براساس مدل سرمایه در گردش دیچو و دیچف (۲۰۰۲) و مدل اسلوان (۱۹۹۶) و مطابق رویکرد ترازنامه ای به شرح مدل ۸ محاسبه شده است:

رابطه (۸)

$$Accrualsi,t = (\Delta CAi,t - \Delta Cashi,t) - (\Delta CLi,t - \Delta STDi,t) + \Delta TAXi,t - Depi,t$$

(ب) **بازده دارایی ها**: عبارت است از سود خالص شرکت آذر سال t+۱ که توسط جمع کل دارایی های ابتدای سال اندازه گیری میشود. (مدل اسلوان، ۱۹۹۶)

#### ۶-۲- متغیر مستقل

متغیرهای مستقل پژوهش براساس پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) شامل الف) اقلام تعهدی متنی ب) اقلام تعهدی غیرمتنی برگرفته از گزارش هیات مدیره به مجمع شرکت است که به بررسی هر یک پرداخته می شود:

**الف) اقلام تعهدی متنی**: همان طور که پیش تر در گام اول اشاره شد اقلام تعهدی متنی که از گزارش هیات مدیره شرکت به مجمع صاحبان سهام به دست می آید عبارتست از میانگین ارزش پیش بینی شده حاصل از دو تخمین جداگانه (صنعت و سال) که با کمک رگرسیون بردار پشتیبان محاسبه شده است. رگرسیون بردار پشتیبان، اقلام تعهدی واقعی را به عنوان متغیر وابسته در مدل رگرسیون وارد کرده، تعداد کل لغات یک کلمه ای و دو کلمه ای مستخرج از گزارش هیات مدیره را به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته و ضرایب تخمینی را روی متغیرهای مستقل در سرتاسر زیر پنجره های تخمین از سال های قبل تا سال t محاسبه کرده و سپس ضرایب تخمینی را برای ارزش های سال t به منظور استخراج

#### ۶-۳- متغیر کنترلی

بر اساس پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶)، دیچو و دیچف (۲۰۰۲)، چاوداری (۲۰۰۶)، مک نیکولز (۲۰۰۲) و بال و شیواکومار (۲۰۰۵) جهت تصریح مدل ها رگرسیونی پژوهش؛ متغیرهای کنترلی به شرح ذیل در مدل های وارد می شود:

**الف) جریان نقد عملیاتی سال جاری**: جریان نقد حاصل از عملیات در سال جاری می باشد که با توجه به جمع کل دارایی ها در ابتدای سال محاسبه می شود.

**ب) جریان نقد عملیاتی سال گذشته**: جریان نقد حاصل از عملیات در سال گذشته می باشد که با توجه به جمع کل دارایی ها در ابتدای سال محاسبه می شود.

**ج) جریان نقد عملیاتی سال آتی**: جریان نقد حاصل از عملیات در سال آتی می باشد که با توجه به جمع کل دارایی ها در ابتدای سال محاسبه می شود.

**د) اموال، ماشین آلات، تجهیزات**: بیانگر جمع اموال، ماشین آلات و تجهیزات ناخالص می باشد که با توجه به جمع کل دارایی ها در ابتدای سال محاسبه می شود.

**ه) تغییرات در فروش**: تغییرات فروش در سال جاری نسبت به سال قبل باشد که با توجه به جمع کل دارایی ها در ابتدای سال محاسبه می شود.

#### ۶-۴- متغیر مجازی

**الف) صنعت**: براساس پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶)، دیچو و دیچف (۲۰۰۲)، چاوداری (۲۰۰۶) در هر صنعتی نوع فعالیت، دارایی ها، اندازه شرکت ها، اندازه سرمایه، نوع مشتری و سودآوری شرکت ها متفاوت است و به دلیل سیاست ها و خط مشی های دولتی و تفاوت ماهیت فعالیت در بخش ها و صنایع مختلف، نوع صنعت نیز می تواند متغیری اثرگذار بر اقلام تعهدی شرکت لذا به منظور افزایش قابلیت مقایسه داده ها و اندازه گیری صحیح مقادیر خطا و جهت تصریح بهتر مدل رگرسیونی، متغیر صنعت به عنوان متغیر مجازی موثر بر متغیر وابسته وارد مدل گردید.

**ب) سال**: از آن جا که در طول سال ها اتفاقات سیاسی و اقتصادی متفاوتی روی می دهد، در نظر نگرفتن متغیر سال و تصور ثابت بودن شرایط در طول دوره زمانی پژوهش منجر به

سنجش نرمال بودن توزیع متغیرها، از آزمون شاپیرو- ویلک استفاده شده است.

قبل از برآورد مدل آزمون نرمال بودن و هم‌خطی متغیرهای پژوهش انجام گردید. در این پژوهش جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها، از آزمون شاپیرو- ویلک استفاده شد؛ سطح معناداری به دست آمده برای کلیه‌ی متغیرها، کوچک‌تر از سطح خطای مورد انتظار ۰/۰۵ است، لذا فرض نرمال بودن متغیرها رد می‌شود؛ اما با توجه به قضیه‌ی حد مرکزی، چون تعداد مشاهدات در نمونه‌ی موردبررسی به میزان کافی زیاد است (تعداد ۱۴۳۵ مشاهده)، ضرورتی جهت نرمال‌سازی متغیرهای پژوهش وجود ندارد.

در ادامه برای کشف همخطی بین متغیرهای توضیحی از معیار عامل تورم واریانس (VIF) استفاده شده است. نتایج نشان داد که مقادیر عوامل تورم واریانس در همه‌مدل‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش، کمتر از ۱۰ است، لذا میزان همخطی در بین متغیرهای توضیحی، در حد مطلوب است. هم‌چنین قبل از انجام آزمون فرضیه‌ی پژوهش، فروض کلاسیک رگرسیون بررسی شد. در این پژوهش به‌منظور بررسی خودهمبستگی سریالی بین باقیمانده‌ها، از آزمون وولدریج استفاده شده است و از آنجا که سطح معناداری به دست آمده‌ی آماره آزمون والدریج در کلیه‌ی مدل‌های مربوط به آزمون فرضیه‌های پژوهش از سطح خطای مورد انتظار ۰/۰۵ کوچک‌تر است، فرض صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی بین باقیمانده‌ها رد می‌شود. لذا، در این پژوهش به‌منظور رفع مشکل خودهمبستگی سریالی بین باقیمانده‌ها، از روش رگرسیون پرایس- وینستن جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش، استفاده شده است.

نتایج غلط خواهد شد لذا براساس پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶)، دیچو و دیچف (۲۰۰۲)، چاوداری (۲۰۰۶) متغیر سال به عنوان متغیر مجازی وارد مدل گردید.

**ج) جریان‌های نقدی عملیاتی منفی:** بال و شیواکومار (۲۰۰۵) جهت برجسته نمودن نقش اقلام تعهدی در شناخت به موقع زیان، متغیر مجازی جریان‌های نقدی عملیاتی منفی را به مدل دیچو و دیچف (۲۰۰۲) اضافه نمودند. متغیری که اگر جریان‌های نقدی عملیاتی کمتر از صفر باشد عدد ۱ و در غیر این صورت عدد صفر را به خود می‌گیرد.

#### ۷- یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش و سپس نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های اول و دوم ارائه می‌شود

#### ۷-۱- آماره‌های توصیفی

در جدول ۱ آماره‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش که شامل شاخص‌های مرکزی و پراکندگی می‌باشد، نشان داده شده است. اصلی‌ترین شاخص مرکزی، میانگین است مقدار میانگین متغیر «اقلام تعهدی واقعی» برابر با ۰/۰۲۱- می‌باشد که نشان می‌دهد بیش‌تر داده‌ها حول این نقطه تمرکز یافته‌اند. از مهم‌ترین شاخص‌های پراکندگی، انحراف معیار است. مقدار این شاخص برای متغیر «جریان‌های نقد عملیاتی» برابر با ۰/۲۵۴ و برای متغیر «تغییرات فروش» برابر با ۰/۴۳۵ می‌باشد که نشان می‌دهد در بین متغیرهای پژوهش، این دو متغیر به ترتیب دارای کم‌ترین و بیش‌ترین میزان پراکندگی می‌باشند. چولگی و کشیدگی به طور تقریبی نرمال بودن را نشان می‌دهند لذا در بخش بعدی جهت

جدول ۱- آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	چولگی	کشیدگی
اقلام تعهدی واقعی	۱۴۳۵	-۰/۰۲۱	۰/۳۰۷	-۳/۲۱۸	۱/۹۱۶	-۲/۴۱۷	۲۴/۸۶۵
اقلام تعهدی متنی	۱۴۳۵	-۰/۰۱۵	۰/۲۵۸	-۱/۰۱۵	۰/۹۸۴	-۰/۵۳۴	۶/۲۷۲
جریان‌های نقد عملیاتی	۱۴۳۵	۰/۱۹۵	۰/۲۵۴	-۰/۹۳۱	۰/۹۹۸	۰/۸۲۱	۵/۰۳۳
تغییرات فروش	۱۴۳۵	۰/۱۹۹	۰/۴۳۵	-۰/۹۹۶	۱/۸۶۰	۱/۲۹۹	۶/۵۹۶
دارایی‌های ثابت	۱۴۳۵	۰/۳۹۷	۰/۲۹۵	۰/۰۱۰	۰/۹۹۳	۰/۵۷۹	۱/۹۷۳
سود خالص شرکت	۱۴۳۵	۰/۱۶۳	۰/۲۸۵	-۰/۶۵۰	۰/۸۱۳	۰/۲۵۸	۳/۷۳۳

منبع: یافته‌های پژوهشگر

ناهمسانی واریانس در مدل‌های مذکور می‌باشد، لذا جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس، از روش رگرسیون پرایس- وینستن

به‌منظور بررسی ناهمسانی واریانس باقیمانده‌ها، از آزمون والد تعدیل شده استفاده گردد. نتایج حاکی از وجود مشکل

رگرسیون به طور مناسب برازش شده است. از طرفی نیز، ضریب تعیین تعدیل شده به دست آمده برابر با ۰/۲۲۶ می باشد؛ یعنی متغیرهای توضیحی (اقلام تعهدی واقعی) قادر به تبیین ۲۲/۶ درصد از تغییرات کیفیت اقلام تعهدی می باشند.

در ادامه با وارد نمودن اقلام تعهدی متنی در مدل پایه، نقش اقلام تعهدی متنی در تبیین کیفیت اقلام تعهدی مورد بررسی واقع گردید. طبق جدول ۳ سطح معناداری آماره والد، برابر با ۰/۰۰۰ است که نشان می دهد مدل رگرسیونی به طور مناسب برازش شده است. با وارد شدن اقلام تعهدی متنی در مدل پایه، ضریب تعیین تعدیل شده به عدد ۰/۴۶۱ ارتقاء پیدا نمود یعنی اقلام تعهدی متنی و اقلام تعهدی واقعی، قادر به تبیین ۴۶/۱ درصد از تغییرات کیفیت اقلام تعهدی می باشند. باتوجه به نتایج آزمون ریست رمزی ارائه شده در جدول ۴ و نظر به این که ضریب تعیین تعدیل شده محاسبه شده در مدل دوم بزرگتر از ضریب تعیین تعدیل شده در مدل پایه است و به دلیل بزرگتر بودن سطح معناداری آماره F (۰/۳۷۸) از سطح خطای مورد انتظار (۰/۰۵) فرضیه صفر این آزمون مبنی بر این که متغیر اضافه شده به مدل (اقلام تعهدی متنی) تاثیر معناداری روی متغیر وابسته ندارد رد می گردد و نتیجه گیری می شود که مدل دوم (با اقلام تعهدی متنی) قدرت تبیین-کنندگی بالاتری در توصیف اقلام تعهدی واقعی دارد.

برای آزمون فرضیه های پژوهش، استفاده شده است. برای بررسی وابستگی مقطعی بین باقیمانده ها، از آزمون پسران استفاده شده است و عدم وجود همبستگی مقطعی بین باقیمانده ها تأیید گردید. از آن جایی که با کنترل اثرات سال و صنعت، دیگر نیازی به اجرای آزمون های انتخاب الگوی مناسب برآورد نیست و اجرای این آزمون ها نتایج متناقضی ارائه می کند (بنی مهد و همکاران، ۱۳۹۶؛ افلاطونی، ۱۳۹۵؛ فرانکل و همکاران، ۲۰۱۶) لذا در این پژوهش جهت مرتب نمودن داده ها در ساختار ترکیبی، روش داده های پانل (تابلویی) با اثرات ثابت استفاده شد و از انجام آزمون های تشخیص الگو به دلیل کنترل اثر سال و صنعت خودداری گردید.

## ۷-۲- نتایج آزمون فرضیه ها

در فرضیه ی اول پژوهش، قدرت تبیین کنندگی اقلام تعهدی متنی با قدرت تبیین کنندگی اقلام تعهدی واقعی در سنجش کیفیت اقلام تعهدی مورد مقایسه واقع شده است. در این راستا، در وهله ی اول، ابتدا قدرت تبیین اقلام تعهدی واقعی در سنجش کیفیت اقلام تعهدی مورد بررسی واقع گردیده است که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است. همان گونه که در جدول ۲ نشان داده شده است، سطح معناداری آماره والد، برابر با ۰/۰۰۰ است که نشان می دهد مدل

جدول ۲- نتایج آزمون پایه فرضیه ی اول پژوهش

متغیر وابسته: اقلام تعهدی واقعی				
روش برآورد: رگرسیون پرایس- وینستن (جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی)				
نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	سطح معناداری
عرض از مبدأ	-۰/۰۲۲	۰/۰۹۷	-۰/۲۳	۰/۸۱۵
جریان های نقد عملیاتی	۰/۳۳۲	۰/۰۴۳	۷/۵۷	۰/۰۰۰
جریان های نقد عملیاتی دوره آتی	-۰/۰۳۱	۰/۰۴۲	-۰/۷۳	۰/۴۶۶
جریان های نقد عملیاتی دوره قبل	۰/۲۱۶	۰/۰۴۲	۰/۵۱	۰/۶۰۹
جریان نقد عملیاتی منفی	۰/۱۲۵	۰/۰۲۹	۴/۲۵	۰/۰۰۰
تعامل جریان نقد منفی با جریان جاری	-۰/۵۴۵	۰/۲۰۹	-۲/۶۰	۰/۰۰۹
تغییرات فروش	۰/۰۸۸	۰/۱۹۵	۴/۵۲	۰/۰۰۰
دارایی های ثابت	-۰/۲۳۰	۰/۰۳۳	-۶/۹۸	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده:	۰/۲۲۶		آماره والد	۳۱۶/۲۳
		سطح معناداری:		۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهشگر

جدول ۳- نتایج آزمون مدل نهایی فرضیه اول پژوهش

CFO <sub>i,t</sub> + α6CFO <sub>i,t</sub> × Neg Neg α5 + α4CFO <sub>i,t+1</sub> + i <sub>t</sub> CFO α3 + Accruals <sub>i,t</sub> =α0+α1MDAAccruals <sub>i,t</sub> +α2CFO <sub>i,t-1</sub> CFO <sub>i,t</sub> +α7ΔSales <sub>i,t</sub> +α8PPE <sub>i,t</sub> + α9IND+ α10YEAR+ε <sub>i,t</sub>				
متغیر وابسته: اقلام تعهدی واقعی				
روش برآورد: رگرسیون پرایس- وینستن (جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی)				
نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	سطح معناداری
عرض از مبدأ	-۰/۰۵۹	۰/۱۲۶	-۰/۴۷	۰/۶۳۵
اقلام تعهدی متنی	۰/۵۸۵	۰/۰۳۳	۱۷/۹۳	۰/۰۰۰
جریان های نقد عملیاتی	۰/۱۴۸	۰/۰۴۰	۳/۶۵	۰/۰۰۰
جریان های نقد عملیاتی دوره آتی	-۰/۰۱۵	۰/۰۳۳	-۰/۴۵	۰/۰۶۵
جریان های نقد عملیاتی دوره قبل	-۰/۰۳۶	۰/۰۳۴	۱/۰۷	۰/۲۸۵
جریان نقد عملیاتی منفی	۰/۱۰۲	۰/۰۲۰	۴/۸۷	۰/۰۰۰
تعامل جریان نقد منفی با جاری	-۰/۳۱۸	۰/۱۱۵	-۲/۷۷	۰/۰۰۶
تغییرات فروش	۰/۰۶۱	۰/۰۱۴	۴/۱۸	۰/۰۰۰
دارایی های ثابت	-۰/۱۵۳	۰/۰۲۷	-۵/۶۸	۰/۰۰۰
کنترل اثرات صنعت:	بلی	کنترل اثرات سال:	بلی	
ضریب تعیین تعدیل شده:	۰/۴۶۱	آماره والد:	۸۱۷/۵۰	
		سطح معناداری:	۰/۰۰۰۰	

منبع: یافته های پژوهشگر

جدول ۴- نتایج آزمون ریست رمزی در فرضیه اول پژوهش

نام آزمون	آماره F	سطح معناداری
ریست رمزی	۰/۲۸	۰/۸۳۷

منبع: یافته های پژوهشگر

بالاتر از اقلام تعهدی غیر متنی است. از سوی دیگر چنانچه آماره z و ونگ مثبت باشد مدل اول به مدل دوم برتری دارد؛ منفی باشد مدل دوم به مدل اول برتری دارد؛ صفر باشد هیچ یک از دو مدل به دیگری برتری ندارد. با توجه به مقادیر مندرج در جدول ۷ از آنجا که مقدار محاسبه شده آماره z و ونگ (۶/۴۴) مثبت و معنی دار است، این امر بیانگر آن است که مدل اول (مدل پایه) به مدل دوم (نهایی) برتری دارد. همچنین سطح معناداری محاسبه شده برای آماره z و ونگ برابر صفر بوده این مقدار کمتر از ۰/۰۵ است، لذا فرضیه صفر رد می گردد و فرض H1 مبنی بر این که یکی از دو مدل فرآیند واقعی تولید داده هارا بیشتر توضیح می دهد، تایید می گردد، لذا این گونه نتیجه گیری می شود که پایداری اقلام تعهدی متنی بالاتر از اقلام تعهدی غیرمتنی می باشد.

در فرضیه دوم پژوهش، ابتدا پایداری اقلام تعهدی متنی مورد بررسی واقع گردیده است که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

طبق نتایج جدول ۵، اقلام تعهدی متنی قادر به تبیین ۷۲/۹ درصد از تغییرات سود خالص می باشند. طبق جدول ۶ با جایگزین نمودن اقلام تعهدی غیرمتنی (اقلام تعهدی واقعی - اقلام تعهدی متنی) با اقلام تعهدی متنی در مدل پایه، پایداری اقلام تعهدی متنی در مقایسه با اقلام تعهدی غیرمتنی مورد بررسی واقع گردیده است. با جایگزین شدن اقلام تعهدی غیر متنی به جای اقلام تعهدی متنی در مدل پایه، ضریب تعیین تعدیل شده به عدد ۰/۶۷۸ تنزل پیدا نمود یعنی اقلام تعهدی غیر متنی قادر به تبیین ۶۷/۸ درصد از تغییرات اقلام تعهدی واقعی می باشند. با عنایت به نتایج آزمون ونگ و سطح معناداری به دست آمده برای آماره این آزمون که در جدول ۷ ارائه شده است ضریب تعیین تعدیل شده محاسبه شده در مدل اول (۶۶/۸ درصد) بزرگ تر از ضریب تعیین تعدیل شده در مدل دوم (۶۲/۷ درصد) می باشد؛ یعنی پایداری اقلام تعهدی متنی

جدول ۵- نتایج آزمون مدل پایه فرضیه دوم پژوهش

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 MDA\ Accrual_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته: سود خالص				
روش برآورد: رگرسیون پرایس- وینستن (جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی)				
نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره z	سطح معناداری
عرض از مبدأ	۰/۱۷۹	۰/۰۰۶	۲۸/۲۸	۰/۰۰۰
جریان های نقد عملیاتی	۰/۵۶۱	۰/۰۲۰	۲۸/۵۶	۰/۰۰۰
اقلام تعهدی متنی	۰/۲۴۶	۰/۱۵۱	۱۶/۳۴	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده:	۰/۷۲۹		آماره والد	۳۵۴۹/۱۳
			سطح معناداری:	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهشگر

جدول ۶- نتایج آزمون مدل نهایی فرضیه دوم پژوهش

$$ROA_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 Non-MDA\ Accrual_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

متغیر وابسته: سود خالص				
روش برآورد: رگرسیون پرایس- وینستن (جهت رفع مشکل ناهمسانی واریانس و خودهمبستگی سریالی)				
نام متغیر	نام متغیر	نام متغیر	نام متغیر	نام متغیر
عرض از مبدأ	۰/۱۲۱	۰/۰۰۶	۲۱/۱۸	۰/۰۰۰
جریان های نقد عملیاتی	۰/۷۶۸	۰/۰۱۶	۴۸/۴۵	۰/۰۰۰
اقلام تعهدی غیر متنی	۰/۰۸۲	۰/۰۱۷	۴/۷۸	۰/۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده:	۰/۶۷۸		آماره والد:	۲۵۴۱/۴۰
			سطح معناداری:	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهشگر

جدول ۷- نتایج آزمون وونگ در فرضیه دوم پژوهش

نام آزمون	مدل ها	ضریب تعیین	آماره z	سطح معناداری
وونگ	مدل اول	۰/۶۶۸	۶/۴۴	۰/۰۰۰

منبع: یافته های پژوهشگر

## ۸- نتیجه گیری و بحث

متون اخیر حسابداری همگی بر این موضوع اتفاق نظر دارند که اقلام تعهدی تصویری مناسب تر از وضعیت اقتصادی شرکت نسبت به اقلام نقدی نشان می دهند؛ چرا که این اقلام، عدم تطابق زمانی جریان های نقدی را اصلاح می کنند. اما در هر صورت اقلام تعهدی دارای کاستی هایی نیز می باشند که مهم ترین آن خطاهای احتمالی در برآورد این اقلام است. این خطاهای احتمالی در برآورد اقلام تعهدی و پیامد اقتصادی مربوط به آن، مفید بودن اقلام را کاهش می دهد. از این رو، کیفیت اقلام تعهدی و کیفیت سود با بالا رفتن خطای برآورد اقلام تعهدی کاهش می یابد (محمدی و ثقفی، ۱۳۹۶). مدل های سنجش اقلام تعهدی که در پژوهش های قبلی به کار گرفته شده اند، همگی متکی بر داده های ساختار یافته و کمی می باشند و دارای خطاهای اندازه گیری هستند که این خطاها منجر

به کاهش توان مدل های مطرح در ادبیات کیفیت اقلام تعهدی، گردیده است (محمدی و ثقفی، ۱۳۹۶). فرضیه اول سعی کرد با بهره گیری از گزارش های متنی و کیفی مانند گزارش هیات مدیره به مجمع که جزء گزارش های ناساختار یافته است و با کمک ابزارهای هوش مصنوعی و یادگیری ماشین اقلام تعهدی را محاسبه و کیفیت آن را سنجش نماید. نتیجه به دست آمده از اجرای آزمون اول گویای این موضوع بود که اقلام تعهدی واقعی تنها قادر به تبیین ۲۲/۶ درصد از تغییرات کیفیت اقلام تعهدی می باشند. اقلام تعهدی واقعی که "اقلام تعهدی کل در سطح شرکت" نیز نامیده می شود بر اساس مدل سرمایه در گردش دیچو و دیچف (۲۰۰۲) و مطابق رویکرد ترازنامه ای و از تفاوت دارایی های جاری غیر نقد و بدهی های جاری با توجه به جمع کل داراییها در ابتدای سال محاسبه شده است؛ به عبارت دیگر ملاک محاسبه این اقلام معیارهای کمی و

مانند ترازنامه، سود و زیان و گردش وجوه نقد بوده است. در حالی که پژوهش حاضر با بهره‌گیری از گزارش‌های متنی و کیفی هیات مدیره به مجمع که جزء گزارش‌های ناساختاریافته است و با کمک تکنیک رگرسیون بردارپشتیبان، پایداری اقلام تعهدی را محاسبه نمود. در وهله اول با استفاده از مدل پایه اسلون (۱۹۹۶) پایداری اقلام تعهدی متنی (اقلام تعهدی تعیین شده با رگرسیون بردار پشتیبان) مورد بررسی واقع گردید؛ نتیجه نشان داد که اقلام تعهدی متنی قادر به تبیین ۷۲/۹ درصد از تغییرات سود خالص می‌باشد؛ سپس در ادامه با جایگزین نمودن اقلام تعهدی غیرمتنی (اقلام تعهدی واقعی - اقلام تعهدی متنی) با اقلام تعهدی متنی در مدل پایه، پایداری اقلام تعهدی متنی در مقایسه با اقلام تعهدی غیرمتنی مورد بررسی واقع گردید؛ ضریب تعیین تعدیل شده در مدل جدید به ۶۷/۸ درصد تنزل پیدا نمود؛ لذا این گونه نتیجه‌گیری می‌شود که اقلام تعهدی که توسط رگرسیون بردارپشتیبان اندازه‌گیری می‌شوند پایداری بیشتری نسبت به سایر اقلام تعهدی که با این روش تعیین نمی‌شوند دارد. نتیجه حاصل از این فرضیه با نتیجه به دست آمده در پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) همسو بود. در پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) ضریب اقلام تعهدی متنی ۰/۴۴۷ و ضریب اقلام تعهدی غیر متنی ۰/۳۷۲ شده است و چون ضریب اقلام تعهدی متنی به طور قابل توجهی از ضریب اقلام تعهدی غیر متنی بزرگ تر است چنین نتیجه‌گیری شد که اقلام تعهدی که توسط روش رگرسیون بردارپشتیبان اندازه‌گیری می‌شوند پایداری بیشتری نسبت به سایر اقلام تعهدی که با این روش تعیین نمی‌شوند دارند.

این پژوهش از این جهت برای حوزه حسابداری و داده کاوی، حائز دانش افزایی است که سعی کرده است جهت سنجش و اندازه‌گیری کیفیت و پایداری اقلام تعهدی از اعداد و ارقام صورتهای مالی فاصله گرفته و برای بخش عمده‌ای از تحلیل‌ها بر گزارش‌های هیات مدیره به مجمع تکیه کند و از ابزار رگرسیون بردارپشتیبان که یکی از موثرترین تکنیک‌های مبتنی بر یادگیری ماشین استفاده نماید. این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بود که در اینجا به دو مورد از مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود: اول، به دلیل فقدان گزارش تفسیری مدیریت شرکت‌های بورسی در بازه زمانی پژوهش ناچار گزارش هیات مدیره به مجمع شرکت‌ها جایگزین این گزارش گردید. گزارش تفسیری مدیریت به عنوان یک گزارش توصیفی، صرف نظر از ارائه اعداد و ارقام، زمینه مناسبتری را برای تفسیر اقلام تعهدی واحد تجاری ایجاد می‌کند بنابراین چنانچه در پژوهش‌های آتی استفاده شود امکان اخذ نتایج

متغیرهای موجود در ترازنامه و سود و زیان است. این در حالی است که با وارد نمودن اقلام تعهدی متنی (که به اقلام تعهدی مبتنی بر گزارش هیات مدیره نیز معروف است و از میانگین ارزش پیش بینی شده حاصل از دو تخمین جداگانه صنعت و سال، با کمک رگرسیون بردار پشتیبان محاسبه شده است) در مدل پایه، اقلام تعهدی متنی و اقلام تعهدی واقعی توأمًا توانستند ۴۶/۱ درصد از تغییرات کیفیت اقلام تعهدی را تبیین کنند. لذا نظر به این که ضریب تعیین تعدیل شده محاسبه شده در مدل دوم بزرگ‌تر از ضریب تعیین تعدیل شده در مدل پایه می‌باشد، این گونه نتیجه‌گیری می‌شود که مدل دوم (با اضافه شدن اقلام تعهدی متنی) قدرت تبیین‌کنندگی بالاتری در سنجش کیفیت اقلام تعهدی دارد. پس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که با ورود اقلام تعهدی محاسبه شده به شیوه‌های کیفی و بهره‌گیری از روش‌های متن‌کاوی می‌توان از گزارش‌های کیفی و ناساختاریافته مانند گزارش هیات مدیره شرکت‌ها برای سنجش عناصر بنیادی صورت‌های مالی از قبیل کیفیت اقلام تعهدی استفاده نمود. نتیجه به دست آمده از این پژوهش با نتیجه حاصل از پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) همسوست. فرانکل در پژوهش خود با تأکید بر گزارش تفسیری مدیریت که نوعی گزارش کیفی بود، با ورود اقلام تعهدی متنی به مدل‌های پیشین سنجش کیفیت اقلام تعهدی (مدل کمی دیچو و دیچف، ۲۰۰۲) با یک افزایش ۲۴ درصدی در ضریب تبیین مدل‌های سنجش کیفیت اقلام تعهدی مواجه شد. پژوهش فرانکل و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد که به کارگیری روش‌های متن‌کاوی تخمینی از اقلام تعهدی را با استفاده از متن گزارش تفسیری مدیریت، فراهم می‌سازد که قدرت اضافه‌بیشتری به تعیین‌کننده‌های بنیادی اقلام تعهدی خواهد داد. نتایج حاصل شده از این پژوهش آن قدر قوی است که قادر باشد اقلام خاص را در مدل پایه‌ای اقلام تعهدی وارد نماید تا بتوان کیفیت اقلام تعهدی را با دقت بیشتر و بالاتری سنجش نمود.

شناخت ویژگیهای اقلام تعهدی از جمله پایداری آن یکی از اهداف مهم پژوهش‌های حسابداری مالی است. شواهد پژوهش دیچو (۱۹۹۴) حاکی از آن است که سود تعهدی، عملکرد شرکت را بهتر از سود نقدی نشان می‌دهد؛ اما به دنبال آن اسلون (۱۹۹۶) نشان داد که در الگوی پیش‌بینی سودآوری شرکتها پایداری جزء تعهدی سود از جزء نقدی آن کمتر است. دیچو و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند که درک پایداری اقلام تعهدی، ورودی باارزشی برای سنجش خالص ارزش داراییها است. تمامی پژوهش‌های انجام گرفته در ارتباط با پایداری اقلام تعهدی با تکیه بر گزارش‌های ساختاریافته

بهتر با دقت بالاتر وجود خواهد داشت. دوم، فایل گزارش های هیات مدیره شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به صورت پی دی اف منتشر می گردد و اساسا شرکت ها الزامی مبنی بر انتشار این گزارش ها با فرمت ورد ندارند. به دلیل عدم وجود فرمت مشخص از یک سو و نبود نرم افزارهای مناسب زبان فارسی برای تبدیل فایل پی دی اف به ورد، برخی از این گزارش ها قابلیت تبدیل از پی دی اف به ورد (که یکی از شروط اصلی ورود یک شرکت به نمونه معرفی شده است) را نداشتند و همین محدودیت منجر به ریزش حجم نمونه به ۲۰۵ شرکت در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ شد.

### پیشنهادها

در این بخش، با استناد به نتایج بدست آمده از این پژوهش و نیز با توجه محدودیت های ارائه شده در بالا، ابتدا پیشنهادهایی مبتنی بر یافته های پژوهش و در پایان پیشنهادهایی برای پژوهش های آتی ارائه شده است. با توجه به نتایج حاصل از فرضیات پژوهش که نشان داد استفاده از تکنیک های متن کاوی (به ویژه رگرسیون بردار پشتیبان) قادر است افشاهای کیفی و ناساختار یافته ای چون گزارش هیات مدیره به مجمع شرکت ها را به تخمینی از عناصر بنیادی (کیفیت و پایداری اقلام تعهدی) در سطح شرکت تبدیل کند؛ به سرمایه گذاران، تحلیلگران، مدیران، حسابرسان، پژوهشگران و سایر استفاده کنندگان از اطلاعات شرکت ها پیشنهاد می گردد که در تحلیل ها و پیش بینی های خود از تکنیک های متن کاوی برای تحلیل بیشتر گزارش های مالی به ویژه گزارش های کیفی و ناساختاریافته بهره گیرند و از متغیر اقلام تعهدی متنی نیز در پژوهش ها و تجزیه و تحلیل های مرتبط با مدل های سنجش کیفیت و پایداری اقلام تعهدی و سود استفاده نمایند. با توجه به این که گزارش تفسیری مدیریت (که از ابتدای سال ۱۳۹۶ شرکت های بورسی ملزم به تهیه آن هستند) منبع داده ای مناسب تری برای استفاده از تکنیک های متن کاوی و تجزیه و تحلیل های مبتنی بر یادگیری ماشین است؛ به سازمان بورس اوراق بهادار پیشنهاد می شود که شرکت ها را ملزم نماید که علاوه بر فایل پی دی اف گزارش های هیات مدیره به مجمع و گزارش تفسیری مدیریت فایل ورد آن ها نیز بر روی سایت کدال بارگذاری گردد. برای پژوهش آتی پیشنهاد می گردد سایر روش های مبتنی بر داده کاوی مانند خوانایی گزارش های مالی، شبکه های عصبی، تحلیل محتوا، شبکه های عصبی مصنوعی، الگوریتم های ژنتیک، نقشه های خودسازمانده، نزدیکترین همسایه k، تحلیل بیضو منطبق فازی را در این زمینه به کار گرفته و دقت نتایج را با پژوهش حاضر مقایسه نمایند. به

پژوهشگران آتی پیشنهاد می شود که سایر عناصر بنیادی صورت های مالی مانند سود، قیمت سهام، فروش، بهای تمام شده، ریسک و... را با استفاده از تکنیک رگرسیون بردار پشتیبان و سایر تکنیک های متنوع داده کاوی با تکیه بر گزارش های کیفی و ناساختار یافته سنجش و ارزیابی کنند. هم چنین پیشنهاد می شود که با تکیه بر سایر گزارش های کیفی مشابه، مانند گزارش تفسیری مدیریت، متن صورتجلسات هیات مدیره، متن سخنرانی های هیات مدیره و مدیران شرکت، متن کنفرانس های تلفنی، متن گزارش حسابرس، متن نامه مدیران، متن اطلاعیه های اعلام سود، و سایر افشاهای روایتی، توانایی این متون را در سنجش و ارزیابی سایر عناصر بنیادی و اقلام گزارش های مالی و تشخیص موضوعات مختلف دیگر بررسی نمایند.

### فهرست منابع

- \* اسدی، غلامحسین، نادری، محمدمهدی، سرفراز، منصور. (۱۳۹۶). "تاثیر محافظه کاری بر پایداری اقلام تعهدی". فصلنامه حسابداری مالی، سال ۹، شماره ۳۶: ۳۲-۵۲.
- \* افلاطونی، عباس. (۱۳۹۵). "تحلیل آماری در پژوهش های مالی و حسابداری بانرم افزار استاتا". تهران. ترمه.
- \* بنی مهد، بهمن؛ عربی، مهدی؛ حسن پور، شیوا. (۱۳۹۶). "پژوهشهای تجربی و روش شناسی در حسابداری". تهران. ترمه.
- \* ایمنی، محسن، رهنمای رودپشتی، فریدون، بنی مهد، بهمن. (۱۳۹۸). رابطه دستکاری فعالیت های واقعی و مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی با استفاده از رویکرد سیستم معادلات بازگشتی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت. ۱۴-۱، 8(29).
- \* بنی مهد، بهمن و عبدالرضا عرب عامری، (۱۳۹۱)، "رابطه میان شاخص مدیریت سود و بدهی"، فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، دوره ۴، شماره ۱۳، صص ۱-۲۰.
- \* ثقفی، علی. (۱۳۹۳). "نظریه های حسابداری". تهران. انجمن حسابداری ایران با همکاری انتشارات ترمه. ص ۱۴۳.
- \* ثقفی، علی؛ محمدی، امیر. (۱۳۹۱). "جریان های نقدی آتی، اقلام تعهدی غیرعادی و ریسک ورشکستگی". فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، سال چهارم، (۳): ۱-۱۲.
- \* دارابی، رویا؛ مشایخی، غزاله. (۱۳۹۵). "تاثیر هوش مالی در پیش بینی ریسک اعتباری با استفاده از مدل ماشین

- \* Beattie, V. (2014). Accounting narratives and the narrative turn in accounting research: issues, theory, methodology, methods and a research framework. *British Accounting Review*, 46(2), 111-134. DOI: 10.1016/j.bar.2014.05.001
- \* Chen, J. V., and F. Li. (2017). Estimating the Amount of Estimation in Accruals. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2738842>
- \* Chen, Y.; Lingling, Zh.; and L. Zhang (2013). "Financial Distress Prediction for Chinese Listed Manufacturing Companies", *Procedia Computer Science*. Vol. 17, pp. 678-686.
- \* Dechow, P.M., W. Ge, and K.M. Schrand (2010): Understanding earnings quality: A review of the proxies, their determinants and their consequences, *Journal of Accounting and Economics*, 50: 344-401.
- \* Dechow, P. M., and I. D. Dichev. (2002). The quality of accruals and earnings: role of accrual estimation errors. *The Accounting Review*, 77 (Supplement): ۳-۵
- \* Dyer, T., Lang M., and Stice-Lawrence, L. (2016). The Ever-Expanding 10-K: Why are 10-Ks Getting so Much Longer (and Does it Matter)? Working paper.
- \* Frankel, R., Jennings, J and J. Lee. (2016). Using Unstructured and Qualitative Disclosure to Explain Accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 62, (2-3): 209-227
- \* Han, I., Kim, B. Y., Lee, J., & Park, S. H. (2013). "Information Asymmetry and the Accrual Anomaly". KAIST College of Business Working Paper Series, (2013034)
- \* Healy, P. & Wahlen, J. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*, 13 (4): 365-383.
- \* Henry, E. and A. Leone. (2016). Measuring Qualitative Information in Capital Markets Research: Comparison of Alternative Methodologies to Measure Disclosure Tone. [The Accounting Review](#), 91(1): 153-178
- \* Hribar, P. Samuel J. Melessa, R. Christopher Small and Jaron H. Wilde. (2017). Does Managerial Sentiment Affect Accrual Estimates? Evidence from the Banking Industry, *Journal of Accounting and Economics*, 63(1): 26-50
- \* Lang, M., and Stice-Lawrence, L., (2015). Textual Analysis and International Financial Reporting: Large Sample Evidence, *Journal of Accounting and Economics*, 110-135
- \* Leuz, C., and P. Wysocki. (2016). The Economics of Disclosure and Financial Reporting Regulation: Evidence and Suggestions for Future Research. *Journal of Accounting Research*, 54: 525-622.
- \* Li F. (2008). Annual report readability, current earnings, and earnings persistence, *Journal of Accounting and Economics*, 45(2): 221-247.
- \* Li Guo, Feng Shi, Jun Tu., (2016). Textual analysis and machine learning: Crack unstructured data in finance and accounting. *The Journal of Finance and Data Science*, 2 : 153-170
- بردار پشتیبان". تحقیقات حسابداری و حسابرسی. ۱۲۵-۱۰۲: (۳۰)
- \* رحیمی دستجردی، محسن؛ خدای پور، احمد؛ بهار مقدم، مهدی. (۱۳۹۵). "بررسی قیمت گذاری اقلام عادی و غیر عادی اجزای نقدی و تعهدی سود". فصلنامه حسابداری مالی. ۱۳۳-۱۶۱: (۳۱) ۸
- \* رهروی دستجردی، علیرضا؛ فروغی، داریوش؛ کیانی، غلامحسین. (۱۳۹۷). "ارزیابی خطر تقلب مدیران با استفاده از داده کاوی". دانش حسابداری، ۹(۱)، ۹۱-۱۱۴
- \* سالم دزفولی، بابک؛ صالحی، اله کرم؛ جرجرزاده، علیرضا؛ نصیری، سعید. (۱۳۹۸). بررسی تأثیر عدم اطمینان اقتصادی بر مدیریت سود مبتنی بر اقلام تعهدی و مدیریت سود واقعی. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت ۸(۳۰) ۹۵-۱۱۶.
- \* صالحی، اله کرم. بزرگمهریان، شاهرخ. امینی، امین. (۱۳۹۵). بررسی تأثیر کیفیت حسابرسی بر پایداری سود (مطالعه موردی: شرکت‌های در مانده مالی نسبت به دیگر شرکت های بورس اوراق بهادار تهران. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۵(۲۰)، ۴۷-۶۰.
- \* ظفری، سبحان؛ فروغی، داریوش؛ کیانی، غلامحسین. (۱۳۹۸). "تأثیر قابلیت مقایسه و ثبات رویه بر عدم تقارن اطلاعاتی: رویکرد متن کاوی". نشریه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت، سال ۱۲، شماره ۴۱، ۱۳۳-۱۵۰
- \* فروغی، داریوش؛ امیری، هادی؛ ابراهیمیان، آریتا. (۱۳۹۶). "پایداری سود و اجزای تشکیل دهنده آن در سطح صنعت و شرکت". پیشرفت‌های حسابداری، ۹(۲)، ۶۳-۹۲.
- \* محمدی، امیر؛ ثقفی، علی. (۱۳۹۶). "بهبود سنجش کیفیت اقلام تعهدی". پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۷(۱)، ۱-۲۰
- \* Ajina, A., M Laouiti, B Msolli. (2016). Guiding through the Fog: Does annual report readability reveal earnings management? *Research in International Business and Finance*. 38, 509-516.
- \* Amani, F.A., & Fadlalla, A.M. (2017). Data mining applications in accounting: A review of the literature and organizing framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 24, 32-58.
- \* Aureli, Selena. (2017). A comparison of content analysis usage and text mining in corporate disclosure. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 17: 1-32.
- \* Ball, C., Hoberg, G., Maksimovic, V., (2015). Disclosure, Business Change, and Earnings Quality. Available at SSRN.
- \* Barth ME, Cram D, Nelson K (2001). Accruals and the prediction of future cash flows. *The Accounting Review*, 76(January): 27-58.



- \* Lo.,K.,Ramos.,F. and R.Rogo.,(2017). Earnings management and annual report readability,Journal of Accounting and Economics, (in Press).
- \* Mayew.W.J., Sethuraman,M and M. Venkatachalam.(2015). MD&A Disclosure and the Firm's Ability to Continue as a Going Concern, The Accounting Review90(4):1621-1651
- \* Sloan, R., (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? The Accounting Review,71:289-316.
- \* Tetlock PC.(2007). Giving content to investor sentiment: the role of media in the stock market. Journal of Finance,62(3):1139-1168.
- \* Vapnik,V.,(1998), Statistical Learning Theory.Wiley, New York Data mining: Practical machine learning tools and techniques. Morgan Kaufmann

#### یادداشت‌ها

1. Structured data
2. quantitative disclosures
3. Unstructured data
4. Data mining
5. Text mining
6. Narratives
7. www.eboo.ir
8. Retrospection
9. Prospection
10. Tone
11. Readability
12. Textual accruals
13. stop words
14. Dummy variable